

9

PUB-NO: DE019827639A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19827639 A1  
TITLE: Outside mirror for motor vehicles  
PUBN-DATE: December 30, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOBER, RAINER	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MANNESMANN VDO AG	DE

APPL-NO: DE19827639

APPL-DATE: June 20, 1998

PRIORITY-DATA: DE19827639A ( June 20, 1998)

INT-CL (IPC): B60R001/06, B60S001/56

EUR-CL (EPC): B60R001/06 ; B60S001/52, B60S001/54

ABSTRACT:

CHG DATE=20001128 STATUS=O>The outside mirror (1) has a cleaning device (6) for spraying a fluid onto the glass (2). The cleaning device can be a wash fluid nozzle or an air nozzle or a nozzle for selectively spraying wash fluid or air. The device can be operated with preheated fluid. The device is set along an upper edge of the mirror.



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 27 639 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 1/06**  
B 60 S 1/56

②1 Aktenzeichen: 198 27 639.7  
②2 Anmeldetag: 20. 6. 98  
④3 Offenlegungstag: 30. 12. 99

DE 198 27 639 A 1

⑦1 Anmelder:  
Mannesmann VDO AG, 60388 Frankfurt, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Klein, T., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Ass., 65824  
Schwalbach

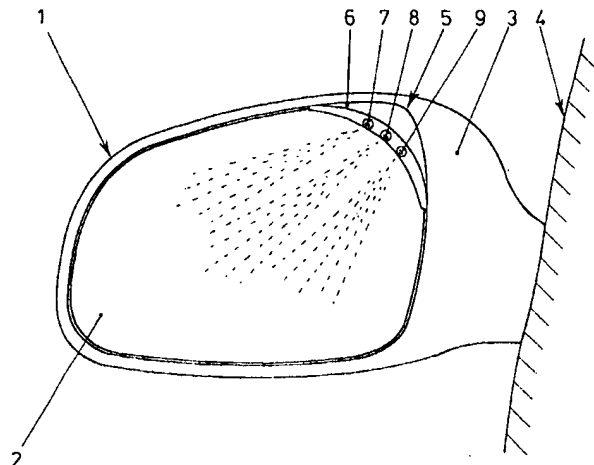
⑦2 Erfinder:  
Kober, Rainer, 64297 Darmstadt, DE  
  
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 23 39 739 A1  
DE-OS 23 02 028  
DE 295 04 495 U1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Außenspiegel

⑤7 Bei einem Außenspiegel (1) für ein Kraftfahrzeug ist eine Reinigungsvorrichtung (6) in einem Randbereich eines Spiegelglases (2) angeordnet. Die Reinigungsvorrichtung (6) hat hierzu mehrere, vorzugsweise beheizbar, ausgeführte Düsen (7, 8, 9), die das Spiegelglas (2) zunächst mittels Waschflüssigkeit von Rückständen, wie Schmutzpartikel oder Eis, befreien und zurückbleibende Flüssigkeitstropfen mittels Druckluft entfernen.



DE 198 27 639 A 1

Die Erfindung betrifft einen Außenspiegel für ein Kraftfahrzeug mit einem ein Spiegelglas tragenden Gehäuse.

Solche Außenspiegel werden zumeist auf der Außenseite einer Kraftfahrzeugtür oder im Bereich eines Fenstereinschnitts eines vorderen Seitenfensters eingesetzt und sind allgemein bekannt.

Während Außenspiegel früher aus einem mit dem Gehäuse fest verbundenen Spiegelglas bestanden und der Außenspiegel mittels eines Kugelgelenkes verstellbar mit dem Fahrzeug verbunden war, haben sich in jüngerer Zeit Außenspiegel durchgesetzt, deren Spiegelglas in dem Gehäuse beweglich angeordnet ist. Hierdurch ist eine bequeme Verstellung des Spiegels vom Innenraum des Kraftfahrzeuges durch Handbetätigung oder mittels eines elektrischen Antriebes möglich. Das Gehäuse ist dabei im Wesentlichen unbeweglich mit dem Fahrzeug verbunden und weist lediglich aus Sicherheitsgründen ein Gelenk auf, so dass der Außenspiegel im Falle eines Aufpralls an das Fahrzeug heranschwenken kann. Das Spiegelglas ist in dem Gehäuse mittels eines Kugelgelenkes gehalten und kann daher individuell eingestellt werden. Da hierbei die Position des Gehäuses unverändert bleibt, kann das Gehäuse weitgehend nach optischen oder aerodynamischen Gesichtspunkten gestaltet werden.

Es ist weiterhin bekannt, den Außenspiegel beheizbar auszuführen, um bei kalter Umgebungstemperatur das Abtauen des eingefrorenen Spiegelglases zu ermöglichen, bzw. das Einfrieren zu verhindern und um ein Beschlagen des Außenspiegels auszuschließen. Bei einer bekannten Ausführungsform eines beheizbaren Außenspiegels ist die Rückseite des Spiegelglases mit einem Heizelement, beispielsweise einer Folie, versehen. Bei einem Stromdurchfluss des elektrischen Heizelementes wird zwar ein Abtauen des vereisten oder beschlagenen Spiegelglases erreicht, zurück bleiben aber Wassertropfen, die erst langsam eintrocknen und so lange die Sicht erheblich verzerren.

Nach einer anderen Ausführungsform ist es auch bekannt, den Außenspiegel mittels eines warmen Luftstromes zu beheizen. Dieser Luftstrom wird durch das Innere des Gehäuses auf die Rückseite des Spiegelglases geleitet. Dabei wird ein Teilluftstrom um das Spiegelglas herum und auf die Vorderseite geleitet, wobei mit Hilfe der warmen Luft eine schnelle Trocknung der Feuchtigkeitrückstände auf der Vorderseite des Spiegelglases erreicht werden soll.

Nachteilig bei allen vorgeschlagenen Lösungen zur Entfernung von Eisschichten und deren Flüssigkeitsrückständen ist, dass lediglich die flüchtigen Bestandteile entfernt werden können. Feststoffe, wie beispielsweise Schmutzpartikel oder Sand, aber auch Schmierstoffe, setzen sich auf der Oberfläche des Spiegelglases fest und behindern die Sicht. Dieser Effekt wird noch dadurch verstärkt, dass das Spiegelglas relativ stark erwärmt wird und es dabei sogar zum Einbrennen der Feststoffe kommen kann, die dann nur noch mühsam entfernt werden können.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Außenspiegel für ein Kraftfahrzeug zu gestalten, mit dem zusätzlich zum Abtauen des vereisten oder beschlagenen Spiegelglases auch die Beseitigung von Feststoffen, Schmutzpartikeln oder Schmierschichten erreicht werden kann.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Außenspiegel eine Reinigungsvorrichtung aufweist, mittels der ein Fluid auf das Spiegelglas aufsprüht ist. Schmutzpartikel können dadurch ebenso von dem Spiegelglas entfernt werden wie Eisflächen oder sonstige Niederschläge. Diese werden mit Hilfe des aufgesprühten Fluids abgelöst und von der Oberfläche des Spiegelglases

abgespült. Die Reinigungsvorrichtung ist hierzu beispielsweise mittels einer in dem Gehäuse verlaufenden Schlauchleitung mit einer im Fahrzeuginneren angeordneten Förder Einheit verbunden. Die Betätigung kann dabei manuell oder mittels eines Steuerelementes, welches mit einem Sensor verbunden ist, erfolgen.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dann gegeben, wenn die Reinigungsvorrichtung eine als Waschflüssigkeitsdüse ausgeführte Düse hat. Hierbei wird nach dem bei Waschkühen für Windschutzscheiben bekannten Prinzip mit Überdruck Waschflüssigkeit auf das Spiegelglas aufgesprüht und löst den dort anhaftenden Schmutz ab. Der Waschflüssigkeit können hierzu Reinigungsmittelzusätze oder Frostschutzmittel beigelegt werden, um so die Wirksamkeit weiter zu verbessern. Die Waschflüssigkeit kann dabei aus einem mit der Scheibenreinigungsvorrichtung des Kraftfahrzeuges gemeinsamen Behälter entnommen werden. Es ist auch möglich, die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung zusammen mit einer bereits im Fahrzeug vorhandenen Reinigungsvorrichtung für die Scheinwerfer, die Windschutzscheibe oder die Heckscheibe zu betätigen.

Besonders vorteilhaft ist dabei auch eine Weiterbildung der Erfindung, bei der die Reinigungsvorrichtung eine als Luftdüse ausgeführte Düse hat. Hierdurch können auf der Oberfläche des Spiegelglases zurückbleibende Flüssigkeitstropfen entfernt, bzw. getrocknet werden. Die hierzu erforderliche Druckluft kann hierbei unter Ausnutzung der das Fahrzeug anströmenden Luftströmung erzeugt werden oder aber auch mittels einer Fördereinheit, beispielsweise eines Kompressors, erfolgen.

Die Reinigungsvorrichtung kann mit mehreren abwechselnd angeordneten Luft- und Waschflüssigkeitsdüsen ausgestattet sein. Besonders günstig ist jedoch eine Weiterbildung der Erfindung, bei der die Reinigungsvorrichtung eine zum wahlweisen Betrieb mit Waschflüssigkeit oder Luft ausgeführte Düse hat. Hierdurch lässt sich eine zugleich platzsparende und wirkungsvolle Reinigungsvorrichtung mit nur einer Düse erreichen, wobei die Düse wahlweise mit einer entsprechenden Waschflüssigkeits- oder Luftzufuhr verbunden wird. Eine Einschränkung der Spiegelfläche oder Bereiche, die durch die jeweils andere Düse verdeckt sein könnten, sind somit ausgeschlossen.

Das Spiegelglas lässt sich hierbei besonders gründlich reinigen, wenn die Düse ein Fluidic-Element hat. Die mit einem Fluidic-Chip ausgestattete Düse erzeugt einen zyklisch hin- und herschwingenden Waschflüssigkeitsstrahl mit einem besonders geringen Querschnitt. Dadurch lässt sich beispielsweise ein ovaler oder streifenförmiger Bereich des Spiegelglases mit Waschflüssigkeit beneizen, wobei der Flüssigkeitsdruck des Waschflüssigkeitsstrahls jeweils nur auf eine relativ kleine Fläche wirkt. Die Reinigungskraft des Waschflüssigkeitsstrahls ist daher sehr groß, so dass der auf der Scheibe anhaftende Schmutz leicht weggespült wird.

Eine andere günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gegeben, dass die Reinigungsvorrichtung beheizbar ist. Dadurch kann das Einfrieren der Waschflüssigkeit im Bereich der Düse verhindert werden. Ein hierzu erforderliches Heizelement kann beispielsweise durch einen elektrischen Widerstandsdraht oder eine beheizbare Schlauchleitung gegeben sein.

Der Wirkungsgrad der Reinigungsvorrichtung ist besonders hoch, wenn die Reinigungsvorrichtung zum Betrieb mit einem vorgewärmten Fluid ausgeführt ist. Dadurch verringert sich nicht nur die zum Entfernen von Eisschichten oder Schneeresten erforderliche Reinigungszeit, sondern es lassen sich auch anhaftende Partikel mit der vorgewärmten Waschflüssigkeit leichter ablösen. Die Trocknung des Spie-

gelglases erfolgt mit Hilfe vorgewärmter Luft ebenfalls schneller. Die Erwärmung des Fluids kann hierzu wie bei einem Heißlufttrockner bzw. einem Tauchsieder mittels Heizdrähten erfolgen. Falls die Reinigungsvorrichtung so ausgeführt ist, dass erwärmte Waschflüssigkeit zirkulieren kann, wird so auch das Einfrieren der Düse verhindert.

Bei einer anderen besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Reinigungsvorrichtung an einem oberen Randbereich des Außenspiegels angeordnet. Hierdurch kann die aufgesprühte Waschflüssigkeit nach unten ablaufen. Die Gefahr, dass die ablaufende Waschflüssigkeit die Reinigungsvorrichtung verstopfen könnte, besteht dabei nicht.

Dabei ist eine Weiterbildung der Reinigungsvorrichtung besonders vorteilhaft, bei der die Reinigungsvorrichtung an einem der Karosserie des Kraftfahrzeuges zugeneigten Randbereich des Außenspiegels angeordnet ist. Dadurch befindet sich der durch die Reinigungsvorrichtung möglicherweise eingeschränkte Sichtbereich des Außenspiegels auf der dem Fahrzeug zugeneigten Innenseite. Die hiermit verbundene Einschränkung ist dabei unerheblich, da der für die Verkehrssicherheit gefährliche "tote Winkel" nicht an der Innenseite des Außenspiegels entstehen kann. Weiterhin ist die Verlegung der gegebenenfalls erforderlichen Waschflüssigkeitsleitungen im Bereich der Halterung des Außenspiegels erleichtert.

Die Reinigungsvorrichtung könnte an dem Gehäuse des Außenspiegels angeordnet sein. Besonders günstig ist demgegenüber eine Ausführungsform der Erfindung, bei der die Reinigungsvorrichtung mit dem Spiegelglas verbunden ist. Hierdurch bleibt der Winkel, mit dem die Waschflüssigkeit auf das Spiegelglas auftrifft auch bei unterschiedlichen Einstellungen des Spiegelglases unverändert. Es ist daher nicht erforderlich, die Düse der Reinigungsvorrichtung bei einer veränderten Position des Spiegelglases neu einzustellen.

Eine andere vorteilhafte Ausführungsform ist dann gegeben, wenn die Reinigungsvorrichtung zusätzlich zu der ersten Düse eine weitere Düse aufweist. Hierdurch kann die Fläche des Spiegelglases optimal gereinigt werden, ohne dass Bereiche mit unzureichender Reinigungswirkung entstehen. Die Fläche des Spiegelglases lässt sich daher optimal nutzen, wobei Rückstände ausgeschlossen sind.

Die Erfindung läßt verschiedene Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Außenspiegels mit einer Reinigungsvorrichtung,

Fig. 2 eine geschnittene Darstellung des Außenspiegels in einer Seitenansicht,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform eines Außenspiegels in einer geschnittenen Seitenansicht.

Fig. 1 zeigt in einer Vorderansicht einen Außenspiegel 1 mit einem Spiegelglas 2 und einem Gehäuse 3. Das Gehäuse 3 ist mit einer lediglich abschnittsweise dargestellten Karosserie 4 eines Fahrzeuges verbunden. Das Gehäuse 3 begrenzt die Fläche des Spiegelglases 2, wobei in eine obere, der Karosserie 4 zugeneigte Ecke 5 des Gehäuses 3 eine Reinigungsvorrichtung 6 eingesetzt ist. Die Reinigungsvorrichtung 6 besitzt dabei drei als Waschflüssigkeits- oder Luftdüse ausgeführte Düsen 7, 8, 9. Die Düsen 7, 8, 9 erzeugen in der dargestellten Betriebsposition einen Waschflüssigkeitsstrahl, mit dessen Hilfe sowohl die auf dem Spiegelglas 2 anhaftenden Schmutzpartikel als auch Lössschichten entfernt werden können.

Fig. 2 zeigt eine seitliche Schnittdarstellung des in Fig. 1 beschriebenen Außenspiegels 1. Zu erkennen ist das Gehäuse 3, welches mittels einer schwenkbaren Halterung 10

an der Karosserie 4 befestigt ist. Das Spiegelglas 2 ist mittels eines Kugelgelenkes 11 mit dem Gehäuse 3 des Außenspiegels 1 verbunden und ist so individuell einstellbar. An seinem oberen Rand ist das Spiegelglas 2 mit der Reinigungsvorrichtung 6 verbunden, welche das Spiegelglas 2 umgreift und gegenüber einem Randbereich 12 des Gehäuses 3 nicht hervortritt. Im Inneren der Reinigungsvorrichtung 6 ist ein Waschflüssigkeitskanal 13 zu erkennen, welcher mit einem Schlauch 14 verbunden ist. Der Schlauch 14 führt von der Reinigungsvorrichtung 6 durch das Innere des Gehäuses 3 und die Halterung 10 in das Innere der Karosserie 4. Die Reinigungsvorrichtung 6 besitzt weiterhin einen schräg verlaufenden vorderen Abschnitt 15, an dem die als Kugelkopf ausgeführte Düse 8 angeordnet ist.

Fig. 3 zeigt in einer ebenfalls geschnitten dargestellten Seitenansicht eine andere Ausführungsform eines Außenspiegels 16 mit einer Reinigungsvorrichtung 17. Die Reinigungsvorrichtung 17 ist hierbei mit einem oberen Randbereich 18 eines Gehäuses 19 verbunden und ist somit von der Position eines mittels eines Kugelgelenkes 20 verstellbaren Spiegelglases 21 unabhängig. Die Reinigungsvorrichtung 17 besitzt eine als Kugelkopf ausgeführte Düse 22, die mit einem in dem Gehäuse 19 verlaufenden Waschflüssigkeitskanal 23 verbunden ist. Mit dem Waschflüssigkeitskanal 23 ist ein Schlauch 24 verbunden, der durch das Innere des Gehäuses 19 und durch eine Halterung 25 des Außenspiegels 16 in das Innere der den Außenspiegel 16 tragenden Karosserie 26 geführt ist.

#### Patentansprüche

1. Außenspiegel für ein Kraftfahrzeug mit einem ein Spiegelglas tragenden Gehäuse, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Außenspiegel (1, 16) eine Reinigungsvorrichtung (6, 17) aufweist, mittels der ein Fluid auf das Spiegelglas (2, 21) aufsprühbar ist.
2. Außenspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) eine als Waschflüssigkeitsdüse ausgeführte Düse (7, 8, 9, 22) hat.
3. Außenspiegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) eine als Luftdüse ausgeführte Düse (7, 8, 9, 22) hat.
4. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) eine zum wahlweisen Betrieb mit Waschflüssigkeit oder Luft ausgeführte Düse (7, 8, 9, 22) hat.
5. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Düse (7, 8, 9, 22) ein Fluidic-Element hat.
6. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) beheizbar ist.
7. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) zum Betrieb mit einem vorgewärmten Fluid ausgeführt ist.
8. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) an einem oberen Randbereich (12, 18) des Außenspiegels (1, 16) angeordnet ist.
9. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) an einem der Karosserie (4, 26) des Kraftfahrzeuges zugeneigten Randbereich (12, 18) dem Außenspiegels (1, 16) angeordnet ist.

10. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) mit dem Spiegelglas (2, 21) verbunden ist.

11. Außenspiegel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (6, 17) zusätzlich zu der ersten Düse (7, 8, 9, 22) eine weitere Düse (7, 8, 9, 22) aufweist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

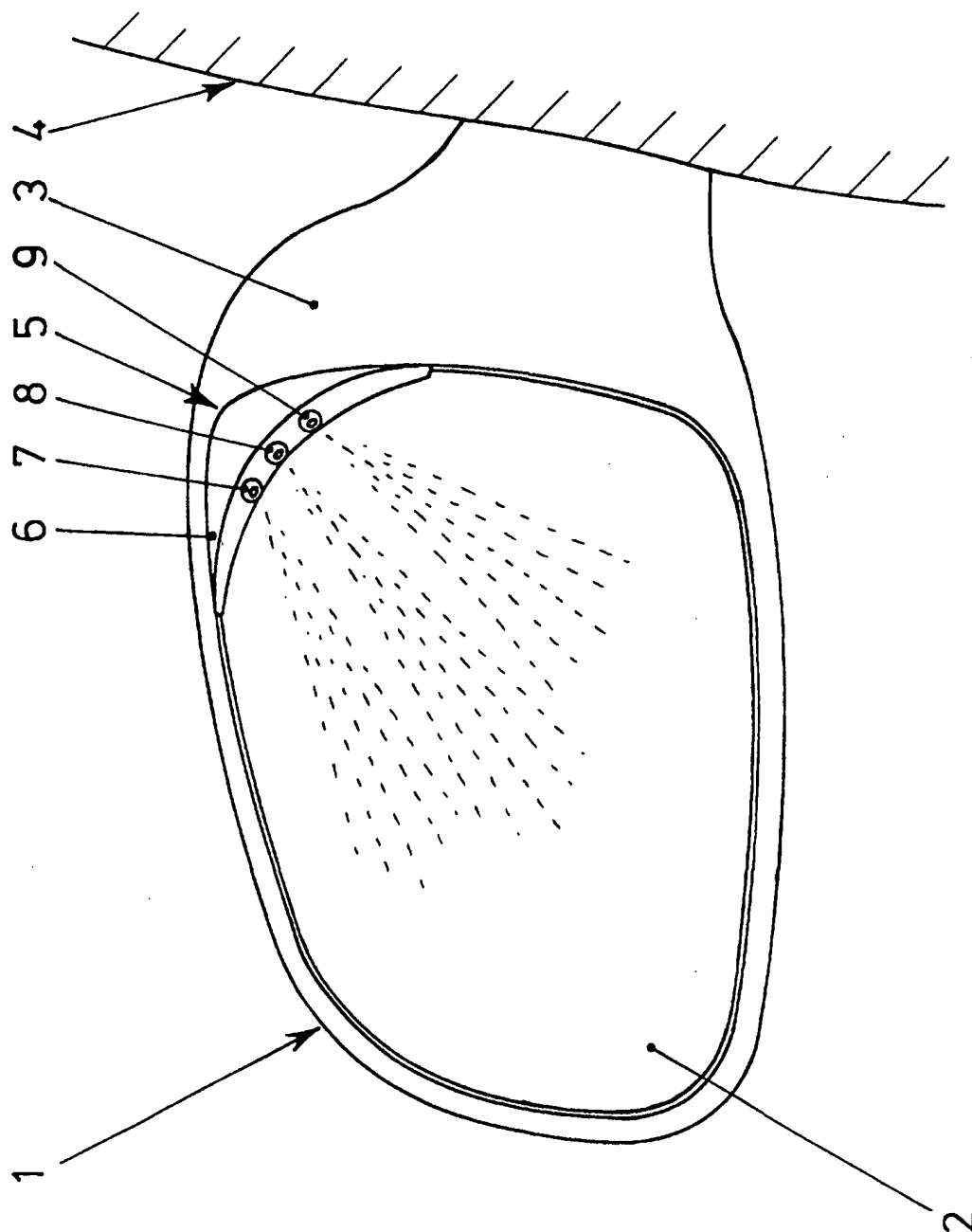


Fig. 1

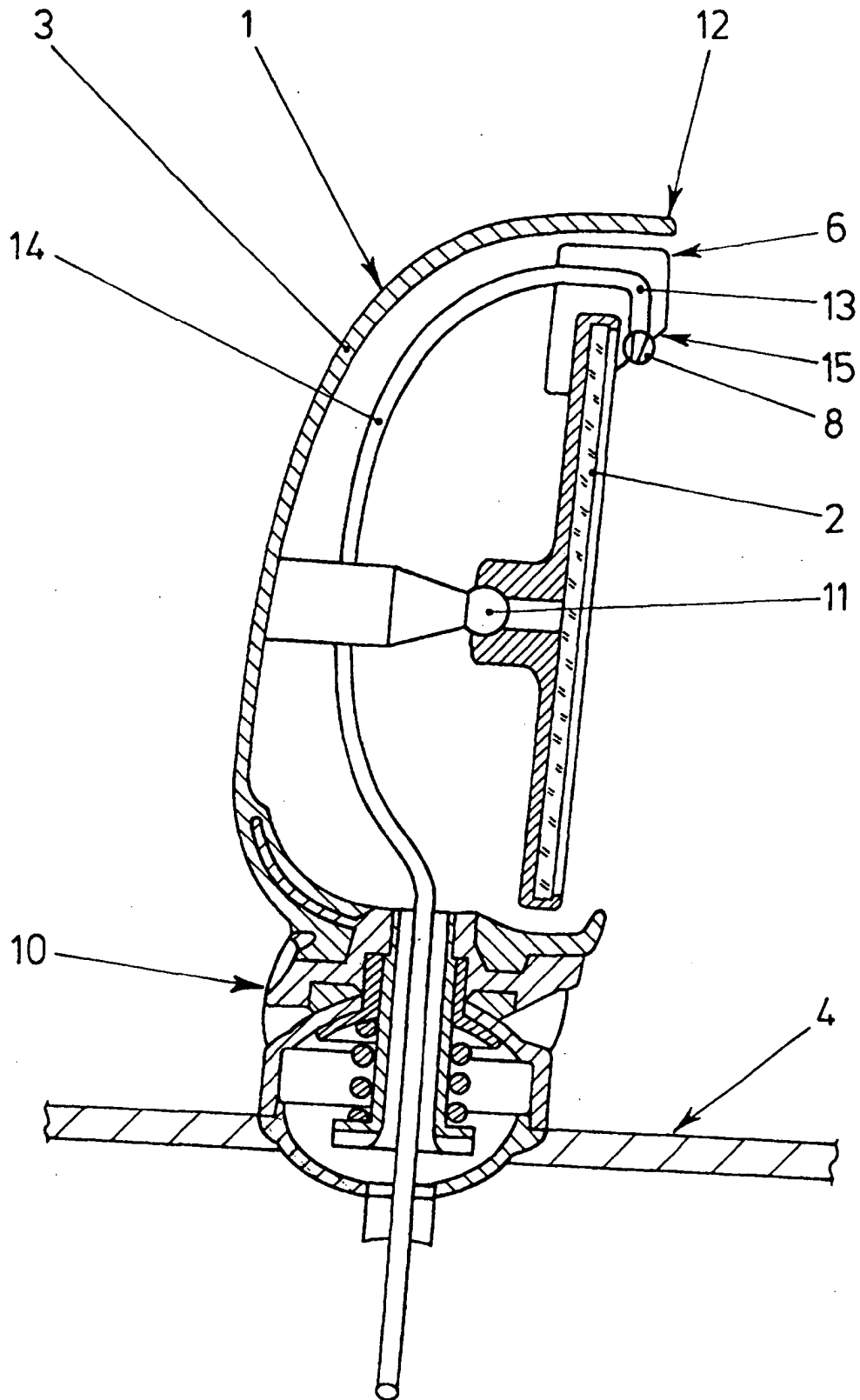


Fig. 2

902 052/100



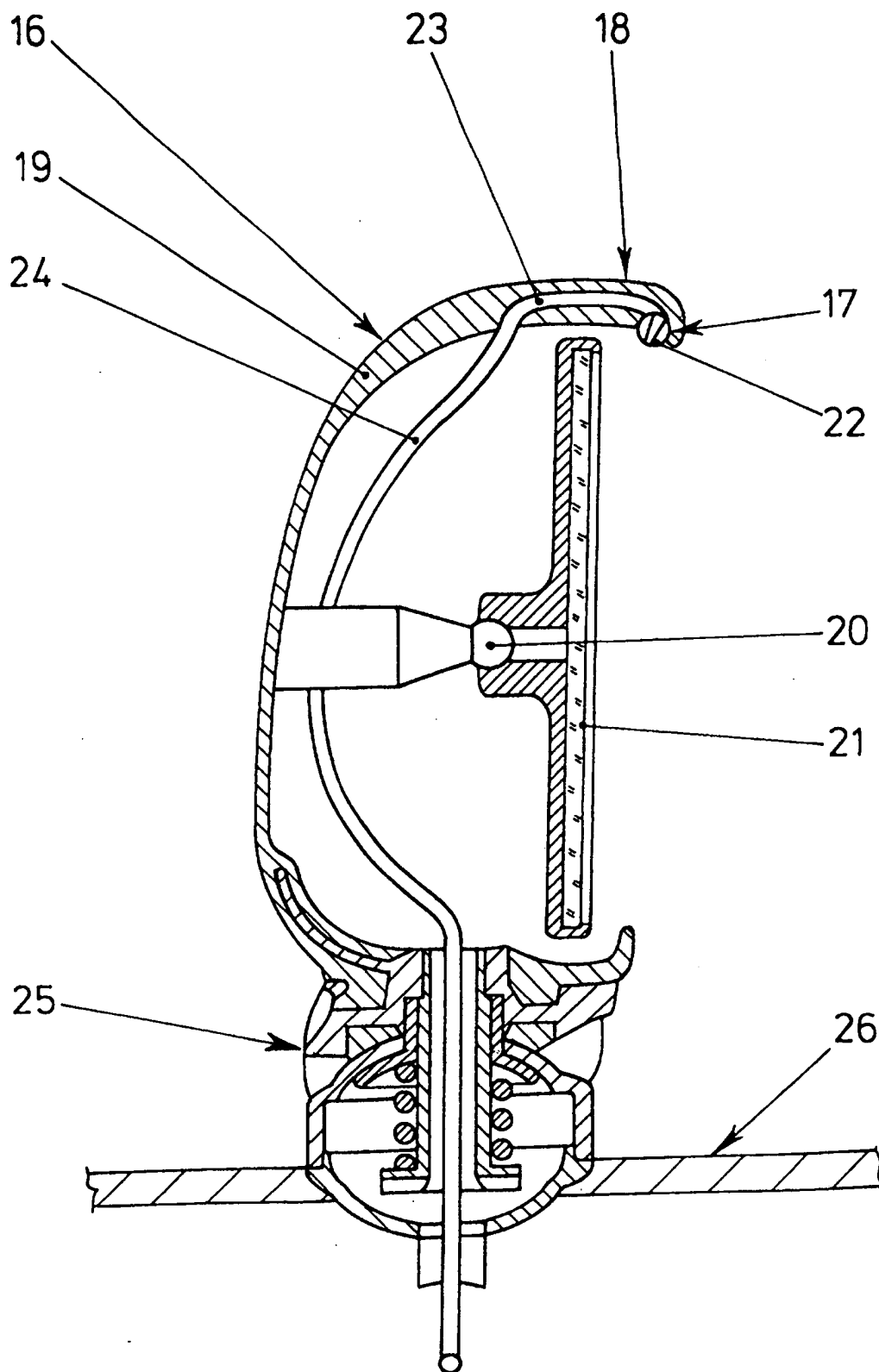


Fig. 3

902 052/100